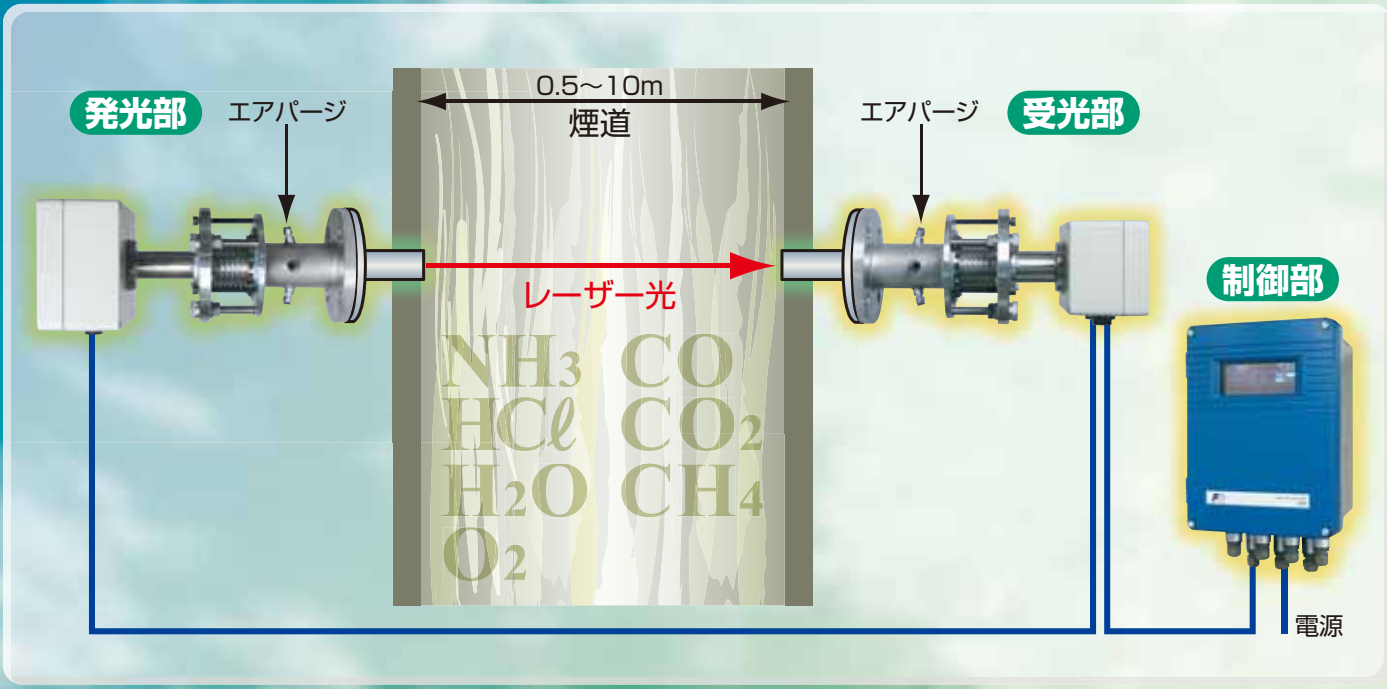
富士電機

Innovating Energy Technology

直接挿入方式

レーザ方式ガス分析計 ZSS

煙道中のNH3ガスまたはHCℓ、H2O、O2、CO、CO2、CH4ガス濃度を高速測定！



- 優れた**長期安定性**：±2.0%FS/6ヶ月（ゼロドリフト）
- **超高速応答**：1～5秒（1～2秒の高速応答も対応可能）
- **直接挿入方式**なのでメンテナンスが殆ど不要
- O2計は窒素ガス不要のエアパージ式
- 他ガスの干渉影響を殆ど受けません
- **2成分（HCℓ+H2O、NH3+H2O）**測定機能により乾燥ガス基準換算測定
- **高温・高ダスト**環境下でも測定
- **消費電力約75VA**で省エネへ貢献

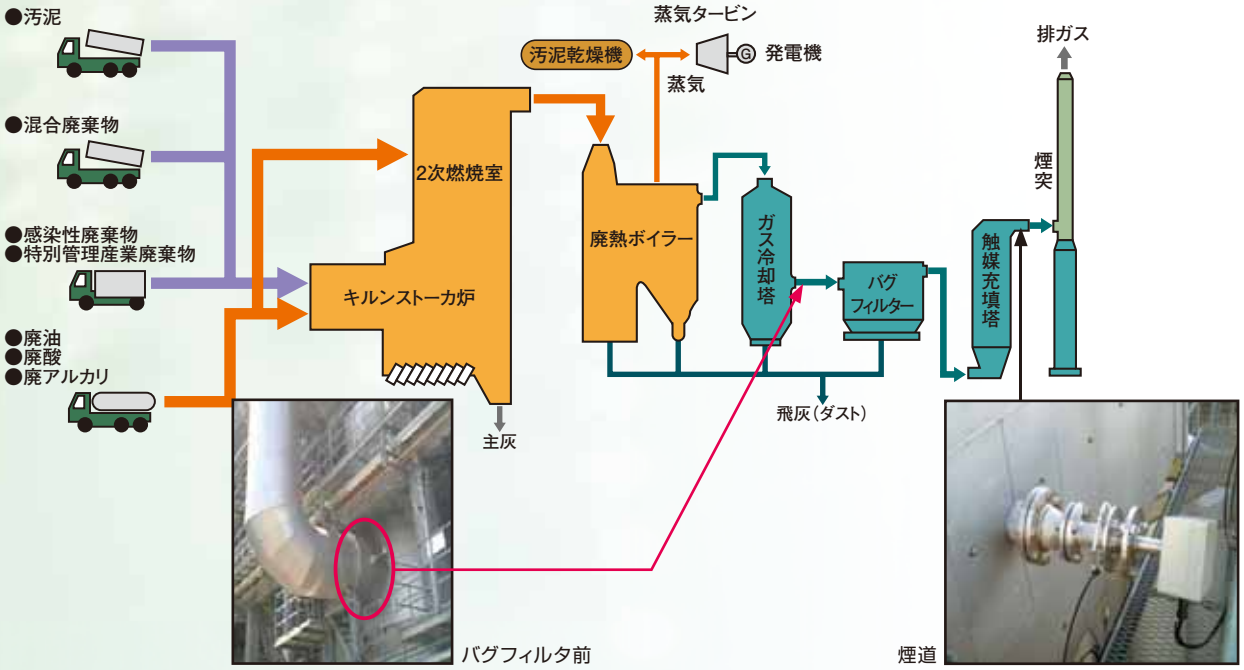
CNO:339f

塩化水素（HCℓ）ガス、酸素（O_2ガス）濃度測定に最適

■ 適用例：産業廃棄物処理場

高速応答（2秒以下）なので消石灰投入量の最適制御が可能

1. バグフィルタ前と煙道中の塩化水素（HCℓ）ガス濃度測定
2. 排出塩化水素（HCℓ）ガス濃度、酸素（O_2）ガス濃度の連続監視
3. HCℓ＋H_2Oの2成分測定機能により、乾燥ガス基準換算測定が可能

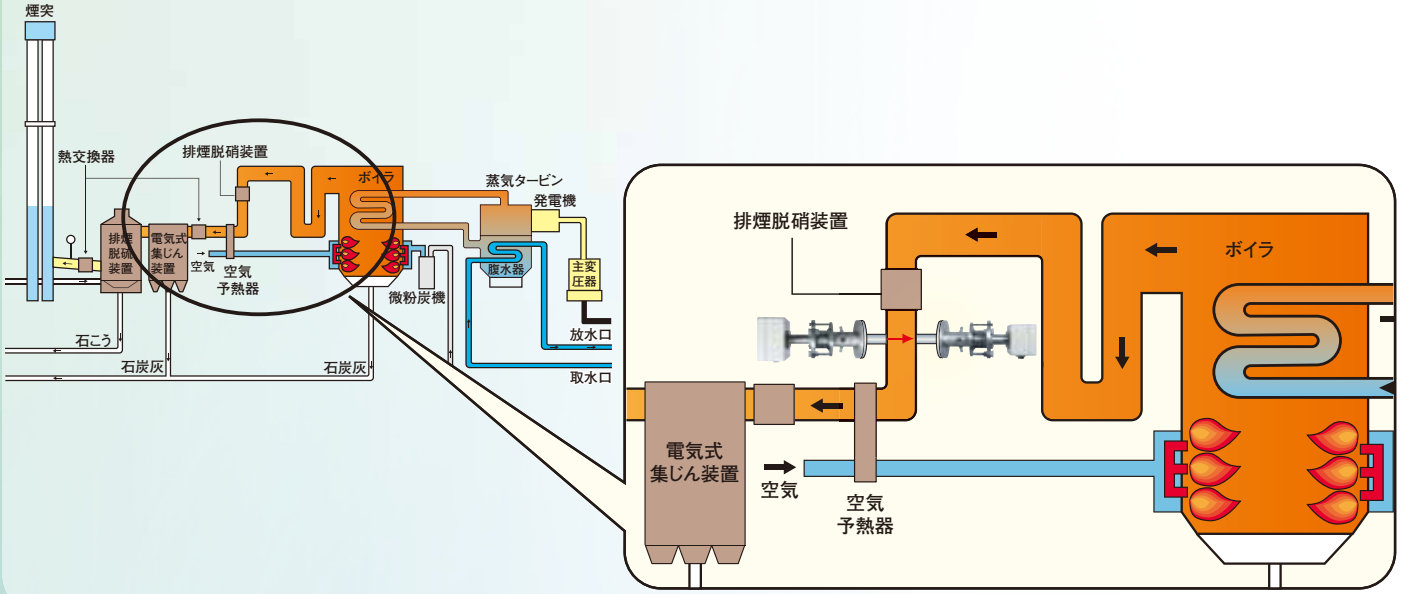


アンモニア（NH_3）ガス濃度測定に最適

■ 適用例：大形ボイラ

高速応答（2秒以下）なのでアンモニア（NH_3）投入量の最適制御が可能

1. 脱硝装置後のアンモニア（NH_3）ガス濃度測定
2. NH_3＋H_2Oの2成分測定機能により、乾燥ガス基準換算測定が可能

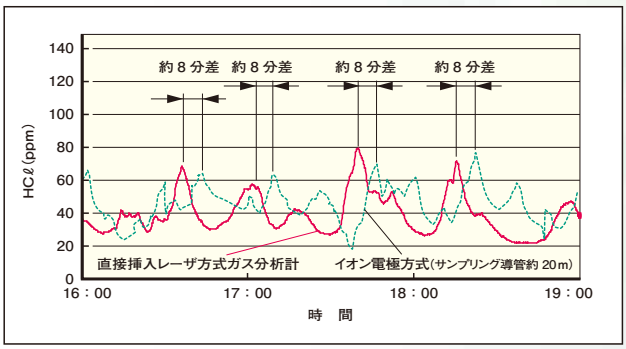


レーザー方式なので高速測定です。<1～5秒以下で連続測定>

■ **優れた長期安定性**…ゼロ点ドリフト:±2% FS/6ヶ月

■ **メンテナンスが殆ど不要**…ガスサンプリング機器が不要の為メンテナンスが殆ど不要

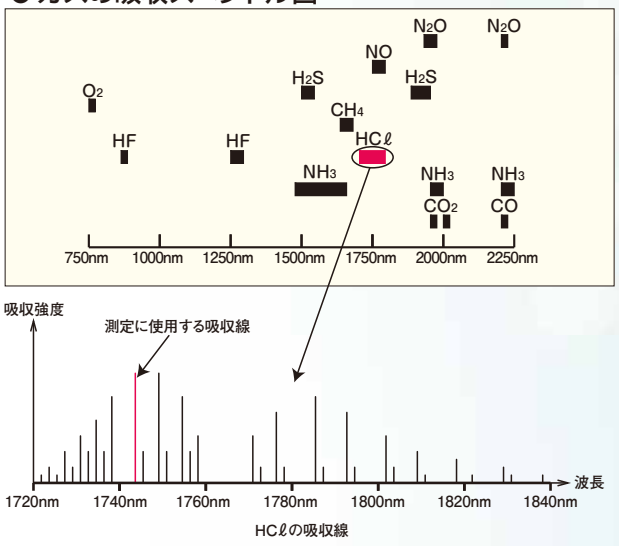
■ **他ガスの干渉の影響を受けない**…測定成分の吸収波長にあった半導体レーザーを使用しているので他ガスの干渉影響を受けない



測定原理

本装置は光源に赤外半導体レーザー、受光素子にフォトダイオードを使用しています。測定するガス成分には、そのガス特有の光を吸収する波長帯があります（下図参照)。波長帯は数多くの吸収線の集合帯で形成されており、測定に用いるのはその中の1本の吸収線です。このような非常に狭い波長域で測定しているため、原理的に他ガスによる干渉を受けません。また濃度検出方法には、光量の変化量でなく、変調した信号振幅強度を用いています。

● ガスの吸収スペクトル図



● 標準付属品

名称	個数	仕様
ボルト	8 (16)	M16×5 (70)　　SUS (※)
ナット	8 (16)	M16　　SUS (※)
スプリングワッシャー	8 (16)	M16　　SUS (※)
平ワッシャー	8 (16)	M16　　SUS (※)
相フランジパッキン	2	フランジ規格による
角度微調整用ボルト	6	六角穴付きボルト　　M8×70
電源ヒューズ	2	
取扱説明書	1	

※形式9桁目B指定の時、個数は16それ以外は8。形式9桁目B、C、D指定の時、ボルト長さは70mm。それ以外は55mm、インチボルトは供給外)

● 1年間予備品（形式：ZBN1SS12)

名称	個数	仕様
シリコンパッキンA	2枚	ベローズ用 (＊ZSSTK7N3508P1)
Oリング	2枚	(ZZP＊ZSSTK7P2530P5)

■ 指定形式

ZSS　4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13 - 14 15 16 17 18 19 20 - 21 22

桁	仕　様	注	
4	測定成分		
	一酸化炭素（CO）	注1	A
	一酸化炭素（CO）（高温ガス仕様）	注1, 注2	B
	塩化水素（HCℓ）	注1	C
	塩化水素＋水分（HCℓ+H_2O）	注1	F
	二酸化炭素（CO_2）		G
	二酸化炭素（CO_2）（高温ガス仕様）	注2	H
	一酸化炭素＋二酸化炭素（CO+CO_2）	注3	K
	一酸化炭素＋二酸化炭素（CO+CO_2）（高温ガス仕様）	注2, 注3	L
	酸素（O_2）（低出力タイプ）		P
	酸素（O_2）（高ダスト用）		Q
	酸素（O_2）（燃焼制御用）	注4	T
	メタン（CH_4）		R
	アンモニア（NH_3）	注1	W
	アンモニア＋水分（NH_3+H_2O）	注1	X
5	単位		
	ppm		1
	mg/m^3		3
	vol%		5
6	測定レンジ		
	0 ～ 2	注5	K
	0 ～ 2.5		Q
	0 ～ 4		S
	0 ～ 5		L
	0 ～ 10		V
	0 ～ 15		0
	0 ～ 20		1
	0 ～ 25		T
	0 ～ 50		A
	0 ～ 100		B
	0 ～ 200		C
	0 ～ 250		D
	0 ～ 400		J
	0 ～ 500		E
	0 ～ 1000		F
	0 ～ 2000		G
	0 ～ 5000		H
	0 ～ 6000		M
	その他		X
7	―――		Y
9	フランジ規格		
	10K 50A (JIS B 2212)		A
	10K 100A		B
	DN50/PN10		C
	ANSI #150 2B		D
10	アナログ出力数		
	2 点		0
	4 点		1
11	アナログ入力数		
	2 点		A
	6 点		B
12	アナログ出力		
	DC4 ～ 20mA		1
	DC0 ～ 20mA		2
	DC0 ～ 1V		3
	DC0 ～ 5V		4
	DC1 ～ 5V		5
13	接点出力，接点入力		
	出力 5 点，入力なし		0
	出力 5 点，入力あり（3 点）		1
14	受光部～制御部ケーブル長		
	5m		A
	10m		B
	20m		C
	30m		D
	40m		E
	50m		F
	80m		G
	100m		H
	その他		X
15	受光部～発光部ケーブル長		
	2m		A
	5m		B
	10m		C
	15m		D
	20m		E
	25m		F
	その他		X
16	表示，取説		
	日本語		J
	英語		E
	中国語		C
17	―――		0
18	測定光路長（1mの桁）		
	0m		0
	1m		1
	2m		2
	3m		3
	4m		4
	5m		5
	6m		6
	7m		7
	8m		8
	9m		9
19	測定光路長（0.1mの桁）		
	0.0m		0
	0.1m		1
	0.2m		2
	0.3m		3
	0.4m		4
	0.5m		5
	0.6m		6
	0.7m		7
	0.8m		8
	0.9m		9
20	測定光路長（0.01mの桁）		
	0.00m		0
	0.05m （10m指定の時のみ使用）		5
21	耐ダスト仕様		
	標準仕様	注6	N
	耐ダスト仕様		D
22	高速・AGC仕様		
	標準仕様	注7	N
	高速・AGC仕様		H

注1）HCℓ計，CO 計，NH_3 計を手配する場合は，換算基準 O_2 濃度値（0 ～ 19vol%O_2 ：整数）を指定してください。
注 2）ガス温度が 500℃以上の場合は高温ガス仕様を指定してください。
注 3）CO+CO_2 は CO，CO_2 同じレンジを指定してください。別々のレンジにする場合は 6 桁目を X 指定して各レンジを記述してください。
注 4）ガス温度が 400℃以上でしか使用することができません。
注 5）各光路長から求まる最小レンジ，最大レンジ内で選択してください。
（測定レンジ × 煙道の長さ（測定光路長））を超える場合は要相談）
注 6）22 桁目で N を選択し，ダスト 5g/m^3（N）·m 以上の環境下で使用する場合は D を選択してください。
注 7）22 桁目で H を選択した場合は 21 桁目は N を選択してください。

■ 仕様

● 一般

測定原理	波長非分散方式(NDIR)
測定方式	クロススタック方式
測定成分 測定範囲	測定成分 / 最小レンジ / 最大レンジ HCℓ / 10 ppm / 5000 ppm HCℓ+H_2O (※1) / 50 ppm (HCℓ) / 1000 ppm (HCℓ) NH_3 / 15 ppm / 5000 ppm NH_3+H_2O (※1) / 50 ppm (NH_3) / 1000 ppm (NH_3) O_2 (低出力タイプ) / 4 vol% / 100 vol% O_2 (高ダスト用) / 4 vol% / 50 vol% O_2 (燃焼制御用) / 25 vol% / 125 vol% CO / 2.0 vol% / 50 vol% CO (高温ガス仕様) / 10 vol% / 50 vol% CO_2 / 2.0 vol% / 50 vol% CO_2 (高温ガス仕様) / 10 vol% / 50 vol% CO+CO_2 / 2.5 vol% / 50 vol% CO+CO_2 (高温ガス仕様) / 10 vol% / 50 vol% CH_4 / 100 ppm / 50 vol% ※1)H_2Oのレンジは50vol%固定
光源	近赤外半導体レーザー
レーザークラス	CLASS 1(一部O_2計を除く)
電源電圧	AC100V～AC240V　50/60Hz
消費電力	約75VA
校正周期	6ヶ月毎(設置環境により異なります)
表示器	バックライト付LCD(制御部)
表示内容	測定成分、測定濃度(瞬時値、O_2換算瞬時値、平均値、O_2換算平均値)、異常時の警報
質量	受光部、発光部…各約10kg　制御部…約8kg
外形寸法	外形図参照
構造	防雨構造(IP65)

● 性能

応答速度	1～5秒以下(高速応答仕様は1～2秒)
繰返し性	±1.0%　FS
直線性	±1.0%　FS
ゼロドリフト	±2.0%　FS/6ヶ月(但し測定成分、レンジによる)
他ガスの干渉	±2.0%　FS
最小検出限界	最小レンジの1%

● 入出力信号

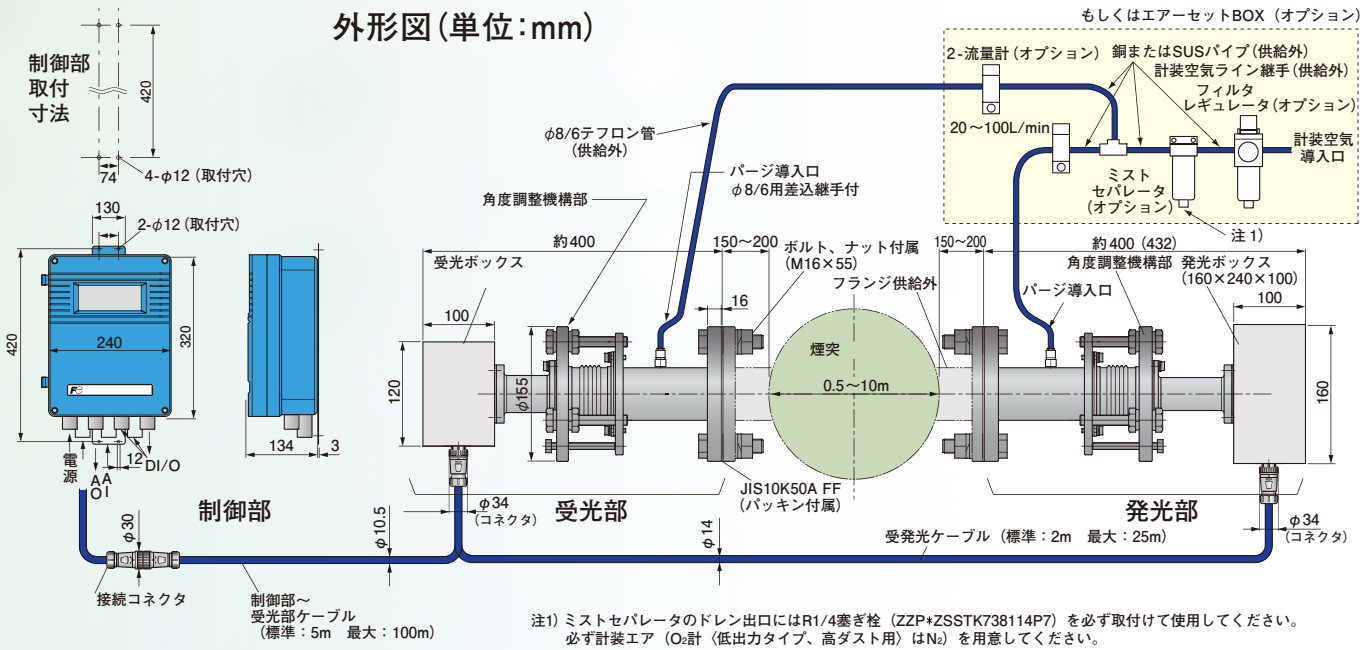
通信機能	RS485(MODBUS)、USB(ローダ用)
アナログ出力	DC4～20mAまたはDC0～1V　2点または4点 (DC0～5V、1～5V、0～10Vも可) (測定値、O_2換算値、設定により平均値、瞬時値の切換え可)
アナログ入力	DC4～20mA　2点または6点 (測定ガス圧力、測定ガス温度、測定ガス流速、O_2濃度、水分濃度、エアパージ圧力)＊入力信号により測定濃度補正、O_2換算、警報出力を行う
接点出力	リレー接点出力　5点 受光光量不足、上下限警報範囲外、機器故障、校正中/ホールド中、電源断
接点入力 (オプション)	フォトカプラ接点入力　3点 平均値リセット信号、瞬時値/移動平均値切換え、リモートホールド

● 設置環境

周囲温度	−20～+55℃(受光部、発光部) −5～+45℃(制御部)
周囲湿度	90% RH以下
測定可能光路長	0.5～10m
取付フランジ寸法	JIS10K　50Aまたは100A、他
エアパージ	計装空気、圧力0.5～0.7Mpa以上
エアパージ流量	20L/min以上
測定ガス条件	温　度：1200℃以下　水　分：50vol%以下 圧　力：±10kPa　ダスト：5～40g/Nm^3 (O_2燃焼制御用は−10kPa～100kPa)

JIS B7993 「試料非吸引採取方式分析計による排ガス成分の自動計測システム」準拠

外形図(単位:mm)



注1) ミストセパレータのドレン出口にはR1/4塞ぎ栓 (ZZP*ZSSTK738114P7) を必ず取付けて使用してください。
必ず計装エア (O_2計 (低出力タイプ、高ダスト用) はN_2) を用意してください。

⚠ 安全に関するご注意

＊このカタログに掲載されている商品をご使用の際には、事前に取扱説明書をかならず、お読みください。

富士電機株式会社

本社　〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)
http://www.fujielectric.co.jp

営業拠点

北海道地区 TEL(011)221-6407　関西地区　TEL(06)6455-6790
東北地区　TEL(022)225-5355　中国地区　TEL(082)247-4233
関東地区　TEL(03)5435-7041　四国地区　TEL(089)933-9101
中部地区　TEL(052)746-1014　九州地区　TEL(092)262-7844
北陸地区　TEL(076)441-1230

計測機器のホームページ　http://www.fujielectric.co.jp/products/instruments/

お問合せは、下記または弊社左記事業所へお願いいたします。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

Printed in Japan 2012-7/20FOLS